

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-216733

(43)Date of publication of application : 06.12.1984

(51)Int.Cl.

B60K 20/00

F16H 39/44

(21)Application number : 58-091982

(71)Applicant : KUBOTA LTD

(22)Date of filing : 25.05.1983

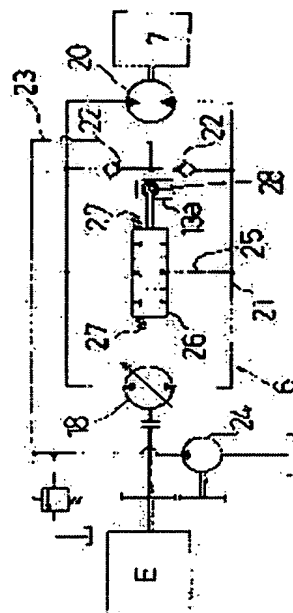
(72)Inventor : SATO NORITOSHI

## (54) WORKING VEHICLE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make it possible to easily return a hydraulic drive vehicle to its neutral and resting condition, by short-circuiting a passage in a hydraulic speed change unit in association with a pedal type speed change unit in the vehicle.

**CONSTITUTION:** A short-circuit oil passage 21 having therein a selector valve 26 is provided in a hydraulic circuit 21 for supplying hydraulic pressure between a variable displacement type pump 18 coupled to an engine E and a hydraulic motor 20 coupled to wheels through a gear type speed change mechanism 7, in parallel with the hydraulic motor 20. The selector valve 26 is urged toward its open side by means of springs 27, 27, and is therefore set in its forward or backward moving position by depressing a foot pedal type speed change control member, overcoming the springs 27. When a foot is released from the pedal type speed change control member, the selector valve 26 is turned into its open position by means of the springs 27 to return to its neutral position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑬ 日本国特許庁 (JP)  
⑭ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開  
昭59—216733

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 K 20/00  
F 16 H 39/44

識別記号

庁内整理番号  
6948—3D  
6608—3J

⑰ 公開 昭和59年(1984)12月6日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑱ 作業車

⑲ 特 願 昭58—91982  
⑳ 出 願 昭58(1983)5月25日  
㉑ 発 明 者 佐藤文紀  
堺市石津北町64番地久保田鉄工

株式会社堺製造所内

㉒ 出 願 人 久保田鉄工株式会社  
大阪市浪速区敷津東1丁目2番  
47号  
㉓ 代 理 人 弁理士 北村修

明 細 書

1 発明の名称

作 業 車

2 特許請求の範囲

原動部と走行装置とを、前記原動部に連動の流体圧ポンプと前記走行装置に連動の流体圧モータとを連通接続してなる流体圧式変速装置(1)を介して連動連結した作業車であつて、前記ポンプと前記モータとを連通接続する圧力流体供給流路(2)に短絡用流路(3)を連通接続すると共に、その短絡用流路(3)に、それを開閉操作する切換弁(4)を設け、かつ、前記切換弁(4)に、それを開き側に付勢する弾機(5)を付設すると共に、前記流体圧式変速装置(1)の変速操作具(6)と前記切換弁(4)とを、前記弾機(5)の付勢力に抗して前記切換弁(4)を閉じ操作しながら変速操作自在に連動連結してある作業車。

3 発明の詳細な説明

本発明は、原動部と走行装置とを、前記原動部に連動の流体圧ポンプと前記走行装置に連動

の流体圧モータとを連通接続してなる流体圧式変速装置を介して連動連結した作業車に関する。

上記作業車では、足踏みペダル等の変速操作具により、走行速度を、前後進いずれにも中立位置を挟んで無段に変更できるようにすると共に、変速操作具を離すに伴ない、変速操作具を中立位置に復帰させるようにスプリング等の弾機を付設していた。

ところが、変速操作具を円滑に操作させるために、弾機として付勢力の大きいものを用いることができず、変速操作具の中立位置での維持が不良となり、不測に走行してしまう欠点があった。

本発明は、上記の点に鑑み、変速操作具を離して中立位置に復帰させた際に確實良好に走行を停止できるようにすることを目的とする。

本発明は、上記目的の達成のために、前記した作業車において、前記ポンプと前記モータとを連通接続する圧力流体供給流路に短絡用流路を連通接続すると共に、その短絡用流路に、そ

れを開閉操作する切換弁を設け、かつ、前記切換弁に、それを開き側に付勢する弾機を付設すると共に、前記流体圧式変速装置の変速操作具と前記切換弁とを、前記弾機の付勢力に抗して前記切換弁を開き操作しながら変速操作自在に運動連結してあることを特徴とする。

つまり、走行停止のために、変速操作具を離すに伴い、弾機の付勢力により変速操作具が中立位置に復帰され、かつ、それと同時に切換弁が切換操作されてポンプからの圧油が短絡用流路に流動され、モータに圧力流体が供給されず、走行停止状態になるのである。

したがって、変速操作具の中立位置への復帰のみならず、切換弁の開き操作によつて走行が停止され、変速操作具が弾機の付勢力に抗して不測に変位したとしても、切換弁が開き状態にある限り、モータが作動されなくて、確實良好に走行停止状態を維持でき、エンジンをかけたままでの一時的な走行停止時における不測の走行を回避して安全性を向上できるようになった。

を、ロッド4を介して運動連結すると共に、前記揺動部材10に、ペダル11の踏み込みによる不測の急激な変速を回避するための緩衝部材12を運動連結してある。

前記油圧式無段変速装置(8)は、第8図に示すように、エンジン10に運動の吐出容量可変型の油圧ポンプ13と、車輪(1)、(2)に前記ギア式変速機構(7)を介して運動の油圧モータ14とを連通接続し、かつ、その圧油供給用の連通油路15に、一方弁16、17を介装したチャージ油路18を介し、チャージポンプ19を連通接続して構成されている。前記ポンプ13のトラニオン軸(18a)と前記揺動アーム10とを一体回転自在に連結してある。

前記圧油供給用連通油路15に、油圧モータ14と並列に短絡用油路15aを連通接続すると共に、その短絡用油路15aに、それを開閉する三位置切換弁15bを設け、短絡用流路15aの開き操作によりモータ14の作動を停止して走行停止させ、他方、短絡用油路15aの開き操作によりモータ14を作動

以下、本発明の実施例を例示図に基いて詳述する。

前記夫々に車輪(1)、(2)を軸架してなる走行車体の前記に原動部としてのエンジン10を搭載すると共に、後方に運転座席(3)を設け、かつ、後部に、ロータリ耕転装置等の各種作業装置を駆動昇降するためのリフトアーム(4)、及び、伝動用の動力取出軸(5)を設け、前記エンジン10からの動力を動力取出軸(5)に伝達すると共に、前後車輪(1)、(2)に流体圧形式の一例としての油圧式無段変速装置(8)及びギア式変速機構(7)を介して伝達するように構成し、作業車の一例としてのトラクタを構成してある。

前記油圧式変速装置(8)は、座席(3)とハンドル(8)との間の下方側において、車体フレームに兼用される板金製ハウジング(9)に内装されている。

前記油圧式変速装置(8)に対する操作系10を構成するに、中立位置保持のための機構(11)を付設した下向きY字状の揺動アーム12と、ペダル13に支軸14を介して一体的に運動した揺動部材15

して駆動走行するように構成してある。

前記切換弁15bに、それを開き操作側に付勢するため、弾機の一例としての一對のスプリング16、17を付設し、かつ、切換弁15bと、前記ペダル13に連設のレバー部分(18a)とをパカ孔18を介して連結し、ペダル13の踏み込みにより、スプリング16、17の付勢力に抗して切換弁15bを開き状態に切換えながら前後進いずれかの高速度に変速操作しながらもペダル13から足を離すに伴い、ペダル13が中立位置に復帰すると共に、切換弁15bを開き状態に切換えて確實に走行を停止するように構成してある。

ペダル13に代えて手動操作レバーを設けても良く、それらをして変速操作具10と総称する。

本発明は、上述のようなタイヤ式走行装置を備えたタイプに限らず、クローラ式走行装置を備えたタイプにも適用でき、又、トラクタに限らず、コンバインや運搬車、土工用作業車等、各種作業車に適用できる。

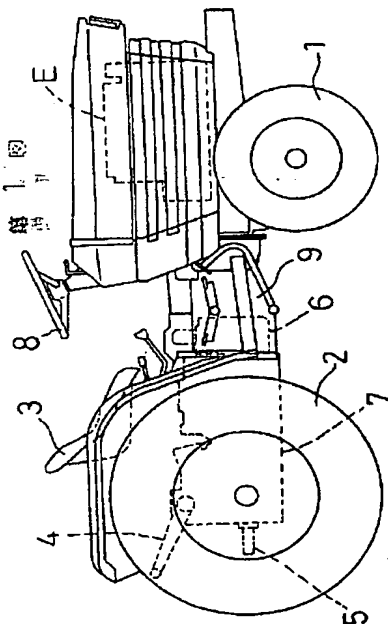
#### 4 図面の簡単な説明

図面は本発明に係る作業車の実施例を示し、第1図はトラクタの全体側面図、第2図は要部の一部省略拡大側面図、第3図は油圧回路図である。

(6) ……流体圧式変速装置、四……変速操作具、  
四……流体圧ポンプ、四……流体圧モータ、  
四……流路、四……短絡用流路、四……切換弁、  
四……弁機、四……原動部。

代理人 弁理士 北 村

修



2. 圖

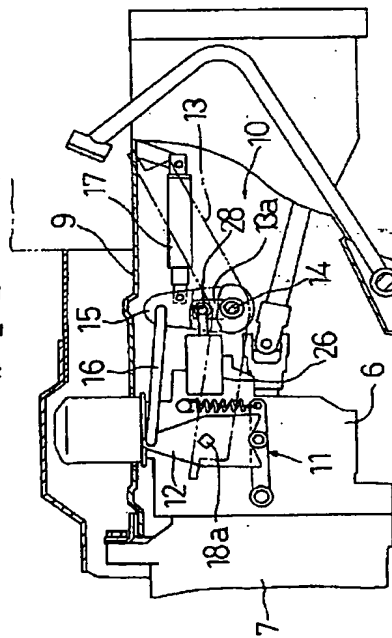


图 3 鹿

